

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimental dengan pendekatan *in silico*/komputasi.

3.2. Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat eksploratif dengan menggunakan pendekatan imunoinformatika untuk mengidentifikasi peptida kandidat vaksin dari protein HIV.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Seluruh gp120 yang terdapat di database NCBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>)

3.3.2. Sampel

Sampelnya adalah salah satu jenis gp120 yang terdapat di database NCBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>). Protein tersebut memiliki kode NCBI NP_057856.1.

3.3. Lokasi dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan secara komputasi pada tanggal 5-28 Oktober 2024.

3.4. Alat, Bahan, dan Cara Kerja

3.4.1. Alat

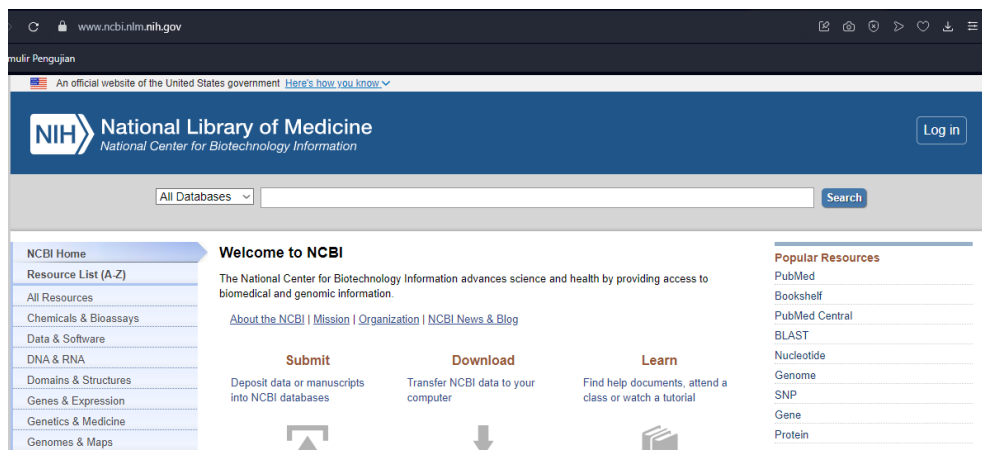
Alat yang digunakan terdiri dari perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*Hardware*). Perangkat lunak yang digunakan terdiri dari NCBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>), IEDB AR (<http://tools.iedb.org/mhcii/>), ToxinPred (https://webs.iiitd.edu.in/raghava/toxinpred/multi_submit.php), AlerCatPro (<https://allercatpro.bii.a-star.edu.sg>), dan pymol. Sedangkan perangkat keras (*Hardware*) terdiri dari Laptop dengan spesifikasi RAM 4 GB, Hardisk 150 GB, Intel Selero.

3.4.2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah urutan sam amino dari protein gp120 dengan kode NCBI NP_057856.1

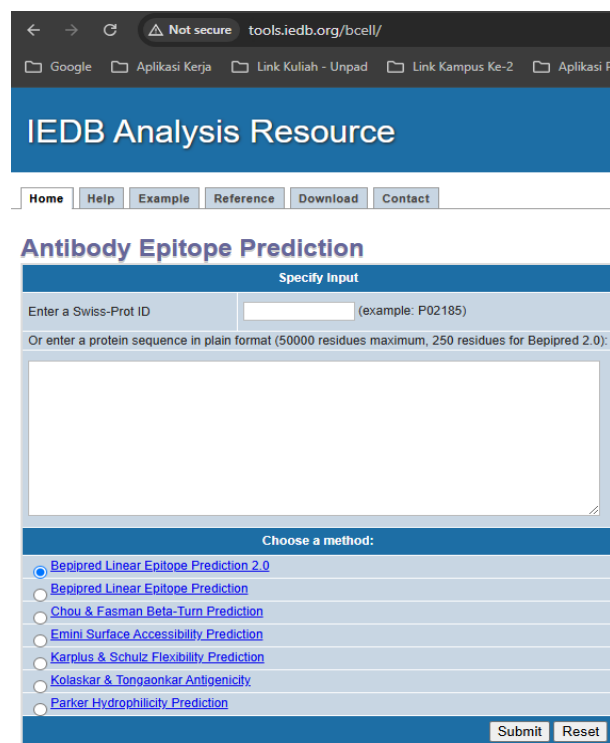
3.4.3. Cara Kerja

- a. Sekuen Protein gp120 diunduh dari database NCBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>).



Gambar 2 Tampilan antar muka NCBI

- b. Epitop/Peptida kandidat vaksin diprediksi menggunakan perangkat IEDB AR pada tautan <http://tools.iedb.org/bcell/>.

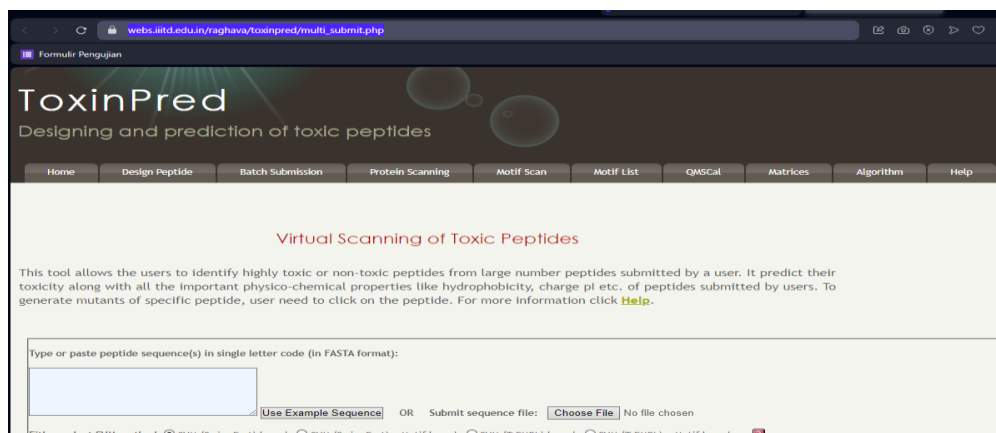


Gambar 3 Gambar antarmuka aplikasi IEDB AR

- c. Diambil 9 (Sembilan) peptida kandidat vaksin, berdasarkan jumlah residu terbanyak dan skor treshold dibawah 0,5.

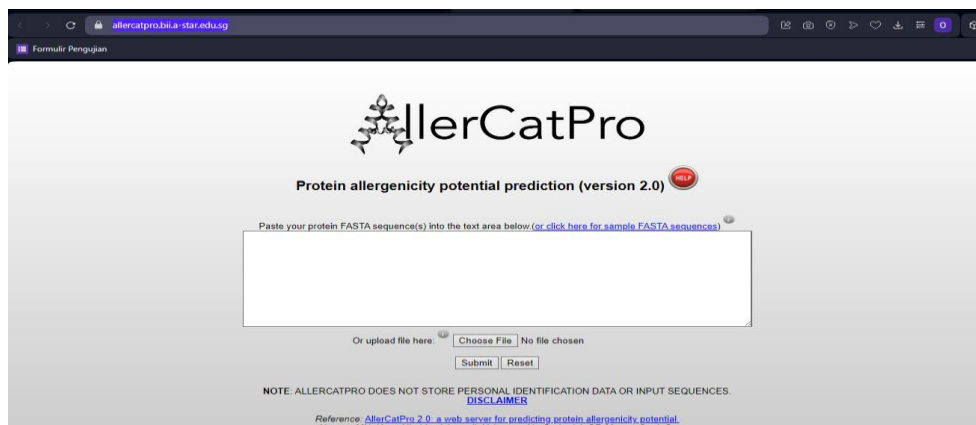
d. Selanjutnya peptida tersebut dianalisis sifat toksisitasnya menggunakan aplikasi ToxinPred.

(https://webs.iitd.edu.in/raghava/toxinpred/multi_submit.php)



Gambar 4 Gambar antarmuka aplikasi ToxinPred

e. Lalu peptida yang tidak bersifat toksik diuji sifat alergenisitasnya menggunakan AlerCatPro (<https://allercatpro.bii.a-star.edu.sg>).



Gambar 5 Gambar antarmuka aplikasi AlerCatPro